

**MEMAHAMI DASAR-DASAR
ARSITEKTUR DAN MODEL LAYANAN CLOUD COMPUTING**



Nisa Agustina Maesaroh, 240401070509

Muhammad Rafi, 240401010210

**Program Studi Informatika
Universitas Siber Asia
Tahun 2024**

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kemudahan-Nya sehingga materi ini dapat disusun dengan baik. Materi ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai Arsitektur dan Model Layanan Cloud Computing, khususnya dalam penerapan menggunakan layanan Amazon Web Services (AWS).

Materi ini disusun oleh Nisa dan Rafi yang memiliki minat dan pengalaman dalam bidang komputasi awan serta teknologi informasi. Kami berharap materi ini dapat membantu pembaca, baik mahasiswa, profesional, maupun praktisi IT yang ingin memahami konsep cloud computing serta mengimplementasikannya dalam lingkungan AWS.

Dalam penyusunan materi ini, kami berusaha menyajikan informasi dengan bahasa yang mudah dipahami serta dilengkapi dengan contoh praktik langsung agar lebih aplikatif. Kami menyadari bahwa materi ini masih memiliki kekurangan, sehingga kami sangat terbuka terhadap kritik dan saran demi penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga materi ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai referensi dalam mempelajari serta mengembangkan solusi berbasis cloud computing.

1. Pengertian Cloud Computing

Cloud computing atau komputasi awan adalah sebuah model teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai sumber daya komputasi (seperti server, penyimpanan data, aplikasi, dan layanan lainnya) melalui internet. Sumber daya ini tidak perlu disimpan di perangkat keras fisik milik pengguna, melainkan dikelola dan disimpan di pusat data yang dimiliki dan dioperasikan oleh penyedia layanan cloud. Dengan cloud computing, pengguna dapat mengakses aplikasi dan data kapan saja dan dari mana saja asalkan terhubung dengan internet.

Penyimpanan dan pengolahan data di cloud memudahkan berbagai organisasi dan individu dalam menggunakan teknologi modern dengan biaya yang lebih efisien, karena pengguna hanya membayar sesuai dengan apa yang mereka gunakan (pay-per-use model).

Key :

Definisi : Teknologi yang memungkinkan penyimpanan dan pengolahan data secara virtual, yang dapat diakses melalui internet tanpa memerlukan infrastruktur fisik di lokasi pengguna

Karakteristik Utama: Skalabilitas, on-demand, aksesibilitas melalui internet, dan fleksibilitas.

Model Pengiriman: Public Cloud, Private Cloud, Hybrid Cloud.

2. Jenis-jenis Cloud Computing

1) Public Cloud

Public Cloud merupakan layanan cloud yang dapat diakses oleh publik secara bebas. Semua sumber daya, seperti server dan aplikasi, dimiliki dan dikelola oleh penyedia layanan cloud. Cloud ini memungkinkan berbagai pengguna untuk berbagi sumber daya yang ada. Contohnya layanan seperti Google Cloud, Amazon Web Services (AWS), dan Microsoft Azure. Cocok untuk bisnis kecil dan menengah yang ingin mengurangi biaya infrastruktur dan memanfaatkan layanan yang sudah ada tanpa investasi besar.

2) Private Cloud

Berbeda dengan public cloud, private cloud hanya dapat diakses oleh satu organisasi atau perusahaan. Infrastruktur dan layanan cloud ini dikelola secara privat, baik oleh organisasi itu sendiri atau oleh pihak ketiga yang ditunjuk. Contohnya sistem cloud yang digunakan oleh perusahaan besar untuk data sensitif, seperti yang dimiliki oleh bank atau perusahaan teknologi. Ideal untuk perusahaan yang memiliki kebutuhan keamanan dan privasi yang tinggi, seperti bank, lembaga pemerintah, atau perusahaan yang menangani data pelanggan yang sensitif.

3) Hybrid Cloud

Hybrid Cloud merupakan kombinasi antara public dan private cloud. Dengan model ini, perusahaan dapat memanfaatkan keuntungan dari keduanya, misalnya menyimpan data sensitif di private cloud dan aplikasi yang lebih umum di public cloud. Contohnya perusahaan yang menghosting aplikasi bisnis di public cloud sementara data pelanggan penting disimpan di private cloud untuk alasan keamanan. Memberikan fleksibilitas dan skalabilitas, memungkinkan perusahaan untuk memindahkan beban kerja antara public dan private cloud sesuai kebutuhan.

3. Karakteristik Utama Cloud Computing

- **Skalabilitas:** Kemampuan untuk menambah atau mengurangi kapasitas sumber daya sesuai kebutuhan pengguna. Pengguna dapat memanfaatkan lebih banyak sumber daya ketika diperlukan dan menguranginya saat tidak lagi dibutuhkan.
- **On-Demand:** Pengguna dapat mengakses dan menggunakan layanan kapan saja sesuai dengan kebutuhannya, tanpa perlu menunggu atau membeli perangkat keras fisik.
- **Aksesibilitas Melalui Internet:** Semua layanan dapat diakses melalui internet, yang memungkinkan pengguna untuk bekerja dari berbagai lokasi dan perangkat.

- **Fleksibilitas:** Pengguna memiliki kebebasan untuk memilih layanan yang sesuai dengan kebutuhan mereka dan bisa melakukan penyesuaian seiring waktu.

4. Cara Kerja Cloud Computing

1) Permintaan Pengguna

Pengguna mengakses layanan cloud melalui perangkat yang terhubung dengan internet, seperti komputer, smartphone, atau tablet.

2) Pengolahan Data

Data yang diminta oleh pengguna diproses oleh server yang dikelola oleh penyedia layanan cloud. Server ini terletak di pusat data yang dikelola oleh penyedia layanan.

3) Penyampaian Layanan

Setelah permintaan diproses, pengguna menerima layanan atau data yang dibutuhkan, seperti aplikasi yang berjalan di cloud atau akses ke file yang disimpan di cloud.

4) Berbagi Sumber Daya

Layanan cloud umumnya mengelola dan membagikan sumber daya yang ada untuk melayani banyak pengguna secara efisien, membantu mengurangi biaya operasional.

5. Manfaat Cloud Computing

- **Efisiensi Biaya**

Dengan menggunakan cloud, perusahaan tidak perlu membeli dan merawat perangkat keras (seperti server), yang bisa mengurangi biaya investasi awal dan biaya operasional. Model berbasis langganan atau pay-per-use memungkinkan pengguna membayar hanya untuk sumber daya yang digunakan.

- **Skalabilitas dan Fleksibilitas**

Pengguna dapat menyesuaikan kapasitas sesuai dengan permintaan, seperti menambah kapasitas penyimpanan atau daya komputasi jika diperlukan untuk proyek besar.

- **Keamanan dan Redundansi**

Penyedia cloud biasanya menawarkan sistem keamanan yang lebih baik dibandingkan sistem tradisional, termasuk enkripsi data, firewall, dan backup otomatis, untuk menjaga data agar tetap aman.

- **Aksesibilitas Global**

Pengguna dapat mengakses layanan dan data dari mana saja, selama terhubung dengan internet, yang sangat menguntungkan untuk kerja remote atau kolaborasi tim internasional.

- **Kolaborasi yang Lebih Baik**

Cloud memungkinkan banyak pengguna untuk mengakses dan bekerja dengan data yang sama secara bersamaan. Misalnya, aplikasi seperti Google Docs memungkinkan tim untuk bekerja pada dokumen yang sama dalam waktu nyata.

Penggunaan :

- **Perusahaan Teknologi:** Menggunakan IaaS (seperti AWS atau Google Cloud) untuk meng-host aplikasi mereka dan menyimpan data pelanggan.
- **Sektor Pendidikan:** Google Workspace memungkinkan kolaborasi antara mahasiswa dan dosen dengan dokumen yang dapat diakses bersama di cloud.
- **E-commerce:** Penyedia e-commerce menggunakan cloud untuk mengelola website mereka dan memastikan kelancaran transaksi secara online, serta menyimpan data pelanggan secara aman.

6. Arsitektur Cloud Computing

1) Client Layer

Lapisan ini terdiri dari perangkat pengguna akhir yang mengakses layanan cloud.

Perangkat yang digunakan dapat berupa:

- Komputer (PC/Laptop) untuk akses berbasis web atau aplikasi.
- Tablet & Smartphone untuk mengakses layanan berbasis mobile.
- Thin Clients yang hanya memproses tampilan sementara pemrosesan dilakukan di cloud.

2) Application Layer

Lapisan ini mencakup berbagai aplikasi dan perangkat lunak yang berjalan di cloud, termasuk:

- Aplikasi SaaS (Software as a Service) seperti Google Workspace, Microsoft 365, dan Dropbox.
- Aplikasi Web & Mobile yang berjalan di cloud tanpa perlu diinstal di perangkat pengguna.

3) Platform Layer

Lapisan platform menyediakan lingkungan bagi pengembang untuk membangun, menguji, dan menjalankan aplikasi mereka. Beberapa layanan di lapisan ini meliputi:

- PaaS (Platform as a Service) seperti AWS Elastic Beanstalk, Google App Engine, dan Microsoft Azure App Services.
- Database Cloud seperti Amazon RDS, Google Cloud SQL, dan Firebase.

4) Infrastructure Layer

Lapisan ini menyediakan sumber daya komputasi yang mendukung operasi cloud, termasuk:

- Server Virtual (IaaS - Infrastructure as a Service) seperti Amazon EC2, Google Compute Engine, dan Azure Virtual Machines.
- Penyimpanan Cloud seperti Amazon S3, Google Cloud Storage, dan Azure Blob Storage.
- Jaringan & Load Balancing untuk memastikan akses cepat dan distribusi beban kerja yang optimal.

5) Security Layer

Lapisan keamanan bertanggung jawab dalam menjaga integritas dan perlindungan data di cloud, dengan fitur seperti:

- Enkripsi Data untuk melindungi informasi saat dikirim dan disimpan.
- Autentikasi & Otorisasi dengan sistem login yang aman seperti Multi-Factor Authentication (MFA).
- Firewall & Proteksi DDoS untuk menghindari serangan siber terhadap layanan cloud.

7. Contoh Layanan

- VPS CloudRaya: Layanan Virtual Private Server (VPS) di Indonesia yang memungkinkan pengguna menyewa server secara virtual untuk mengelola aplikasi atau website tanpa perlu mengelola perangkat keras fisik.
- Amazon Web Services (AWS): Layanan cloud besar yang menyediakan berbagai layanan komputasi, penyimpanan data, dan jaringan. AWS menawarkan banyak pilihan untuk pengembangan aplikasi, hosting, dan analitik data.
- Microsoft Azure: Platform cloud milik Microsoft yang menawarkan berbagai layanan, termasuk infrastruktur, analitik, penyimpanan, dan pengembangan aplikasi.
- Google Cloud Platform: Platform cloud dari Google yang menyediakan berbagai alat untuk komputasi, penyimpanan, dan analitik data besar, serta layanan pembelajaran mesin.

8. Model Layanan Cloud Computing

Ada tiga model utama dalam layanan cloud computing yang mempengaruhi bagaimana pengguna mengakses dan mengelola layanan di cloud.

1) IaaS (Infrastructure as a Service)

IaaS adalah model di mana penyedia cloud menyediakan infrastruktur dasar (seperti server, penyimpanan, dan jaringan) sebagai layanan virtual. Pengguna dapat mengonfigurasi dan mengelola infrastruktur ini sesuai kebutuhan mereka tanpa harus membeli dan merawat perangkat keras fisik.

Contoh:

- Amazon Web Services (AWS) menyediakan layanan IaaS seperti EC2 untuk menjalankan server virtual dan S3 untuk penyimpanan data.
- Google Compute Engine dan Microsoft Azure Virtual Machines adalah layanan serupa yang menawarkan fleksibilitas dalam mengelola server dan sumber daya komputasi.

Keuntungan:

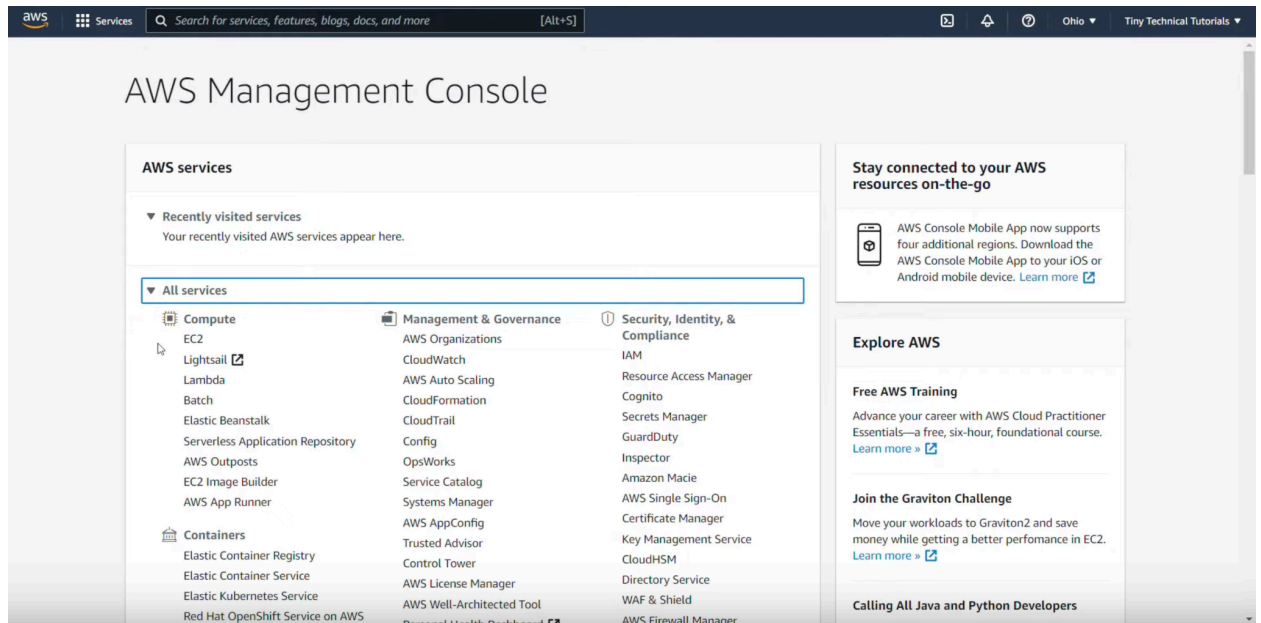
- Pengguna mendapatkan kontrol penuh atas infrastruktur.
- Memungkinkan skalabilitas tinggi dan kustomisasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Cara Menggunakan IaaS di AWS:

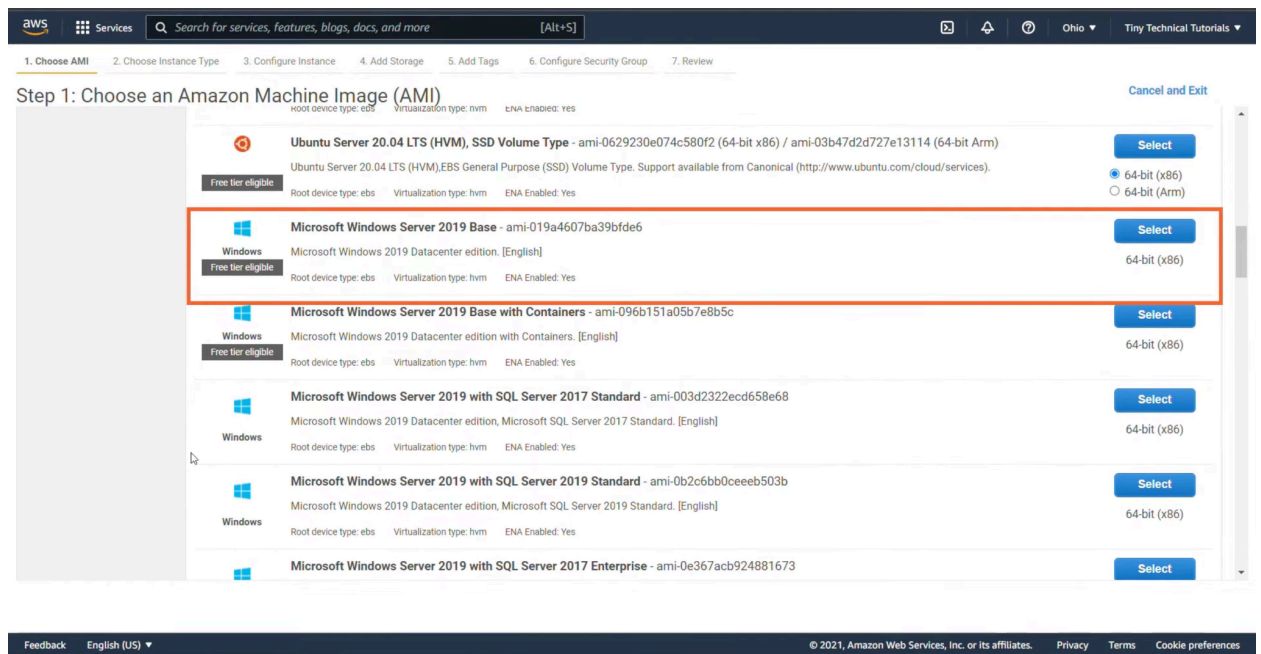
- Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)
AWS menawarkan layanan EC2 yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola server virtual (instansi EC2) di cloud. Pengguna dapat memilih konfigurasi server sesuai dengan kebutuhan mereka (misalnya, jenis CPU, RAM, dan penyimpanan).

Langkah-langkah untuk menggunakan EC2:

1. Login ke AWS Management Console.
<https://aws.amazon.com/console/>
2. Pilih EC2 dan buat instansi baru.



3. Pilih Amazon Machine Image (AMI) sesuai dengan sistem operasi yang diinginkan.



4. Pilih jenis instansi (misalnya, t2.micro untuk percobaan awal).

Step 2: Choose an Instance Type

Amazon EC2 provides a wide selection of instance types optimized to fit different use cases. Instances are virtual servers that can run applications. They have varying combinations of CPU, memory, storage, and networking capacity, and give you the flexibility to choose the appropriate mix of resources for your applications. [Learn more](#) about instance types and how they can meet your computing needs.

Filter by: **All instance families** **Current generation** [Show/Hide Columns](#)

Currently selected: t2.micro (- ECU, 1 vCPUs, 2.5 GHz, 1 GiB memory, EBS only)

	Family	Type	vCPUs	Memory (GiB)	Instance Storage (GB)	EBS-Optimized Available	Network Performance	IPv6 Support
<input type="checkbox"/>	t2	t2.nano	1	0.5	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	t2	t2.micro <small>Free tier eligible</small>	1	1	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	t2	t2.small	1	2	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	t2	t2.medium	2	4	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	t2	t2.large	2	8	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	t2	t2.xlarge	4	16	EBS only	-	Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	t2	t2.2xlarge	8	32	EBS only	-	Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	t3	t3.nano	2	0.5	EBS only	Yes	Up to 5 Gigabit	Yes
<input type="checkbox"/>	t3	t3.micro	2	1	EBS only	Yes	Up to 5 Gigabit	Yes

[Cancel](#) [Previous](#) [Review and Launch](#) [Next: Configure Instance Details](#)

Feedback English (US) © 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

5. Tentukan pengaturan jaringan dan penyimpanan.

Step 3: Configure Instance Details

Enable termination protection Protect against accidental termination

Monitoring ☐ Enable CloudWatch detailed monitoring
Additional charges apply.

Tenancy
Additional charges will apply for dedicated tenancy.

Elastic Graphics ☐ Add Graphics Acceleration
Additional charges apply.

Credit specification ☐ Unlimited
Additional charges may apply

Advanced Details

Enclave ☐ Enable

Metadata accessible

Metadata version

Metadata token response hop limit

User data ☒ As text ☐ As file ☐ Input is already base64 encoded
(Optional)

[Cancel](#) [Previous](#) [Review and Launch](#) [Next: Add Storage](#)

Feedback English (US) © 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

1. Choose AMI
2. Choose Instance Type
3. Configure Instance
4. Add Storage
5. Add Tags
6. Configure Security Group
7. Review

Step 4: Add Storage

Your instance will be launched with the following storage device settings. You can attach additional EBS volumes and instance store volumes to your instance, or edit the settings of the root volume. You can also attach additional EBS volumes after launching an instance, but not instance store volumes. [Learn more](#) about storage options in Amazon EC2.

Volume Type ⓘ	Device ⓘ	Snapshot ⓘ	Size (GiB) ⓘ	Volume Type ⓘ	IOPS ⓘ	Throughput (MB/s) ⓘ	Delete on Termination ⓘ	Encryption ⓘ
Root	/dev/sda1	snap-0550f5a2a143d0f95	30	General Purpose SSD (gp2) ▾	100 / 3000	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Encrypted ▾

Add New Volume

Free tier eligible customers can get up to 30 GB of EBS General Purpose (SSD) or Magnetic storage. [Learn more](#) about free usage tier eligibility and usage restrictions.

Shared file systems ⓘ

You currently don't have any file systems on this instance. Select "Add file system" button below to add a file system.

Add file system

Cancel Previous **Review and Launch** **Next: Add Tags**

1. Choose AMI
2. Choose Instance Type
3. Configure Instance
4. Add Storage
5. Add Tags
6. Configure Security Group
7. Review

Step 5: Add Tags

A tag consists of a case-sensitive key-value pair. For example, you could define a tag with key = Name and value = Webserver.

A copy of a tag can be applied to volumes, instances or both.

Tags will be applied to all instances and volumes. [Learn more](#) about tagging your Amazon EC2 resources.

Key (128 characters maximum)	Value (256 characters maximum)	Instances ⓘ	Volumes ⓘ	Network Interfaces ⓘ
environment	dev	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Add another tag (Up to 50 tags maximum)

Cancel Previous **Review and Launch** Next: Configure Security Group

aws Services Search for services, features, blogs, docs, and more [Alt+S] Ohio Tiny Technical Tutorials

1. Choose AMI 2. Choose Instance Type 3. Configure Instance 4. Add Storage 5. Add Tags 6. Configure Security Group 7. Review

Step 6: Configure Security Group

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. On this page, you can add rules to allow specific traffic to reach your instance. For example, if you want to set up a web server and allow Internet traffic to reach your instance, add rules that allow unrestricted access to the HTTP and HTTPS ports. You can create a new security group or select from an existing one below. [Learn more](#) about Amazon EC2 security groups.

Assign a security group: ☒ Create a new security group
☐ Select an existing security group

Security group name:
Description:

Type	Protocol	Port Range	Source	Description
RDP	TCP	3389	Custom 0.0.0.0/0	e.g. SSH for Admin Desktop

Add Rule

Warning

Rules with source of 0.0.0.0/0 allow all IP addresses to access your instance. We recommend setting security group rules to allow access from known IP addresses only.

Cancel Previous **Review and Launch**

Feedback English (US) © 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

6. Klik Launch dan tunggu hingga instansi aktif.

aws Search for services, features, blogs, docs, and more [Alt+S] Ohio Tiny Technical Tutorials

1. Choose AMI 2. Choose Instance Type 3. Configure Instance 4. Add Storage 5. Add Tags 6. Configure Security Group 7. Review

Step 7: Review

Review your configuration and launch your instance.

Key pair or create a new key pair

Key pair type: ☒ RSA ☐ ED25519
Key pair name:
Download Key Pair

You have to download the **private key file** (*.pem file) before you can continue. **Store it in a secure and accessible location.** You will not be able to download the file again after it's created.

Cancel **Launch Instances**

Cancel Previous **Launch**

Feedback English (US) © 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

aws

Services

Search for services, features, blogs, docs, and more

[Alt+S]

Ohio

Tiny Technical Tutorials

1. Choose AMI

2. Choose Instance Type

3. Configure Instance

4. Add Storage

5. Add Tags

6. Configure Security Group

7. Review

Step 7: Review Instance Launch

Please review your instance launch details. You can go back to edit changes for each section. Click **Launch** to assign a key pair to your instance and complete the launch process.

⚠️

Improve your instances' security. Your security group launch-wizard-1 is open to the world.

Your instances may be accessible from any IP address.

You can also open additional ports in your security group.

AMI Details

Microsoft Windows Server 2019 Base - ami-0...

Free tier eligible

Microsoft Windows 2019 Datacenter edition, [English]

Root Device Type: ebs

Virtualization type: hvm

If you plan to use this AMI for an application that benefits from M...

Instance Type

Instance Type	ECUs	vCPUs	Me...
t2.micro	-	1	1

Security Groups

Security group name	Description
launch-wizard-1	launch-wizard-1 created 202...

Select an existing key pair or create a new key pair

A key pair consists of a **public key** that AWS stores, and a **private key** file that you store. Together, they allow you to connect to your instance securely. For Windows AMIs, the private key file is required to obtain the password used to log into your instance. For Linux AMIs, the private key file allows you to securely SSH into your instance. Amazon EC2 supports ED25519 and RSA key pair types.

Note: The selected key pair will be added to the set of keys authorized for this instance. Learn more about removing existing key pairs from a public AMI.

Create a new key pair

Key pair type

☒ RSA ☐ ED25519

Key pair name

MyTTTKeyPair

Download Key Pair

...

You have to download the **private key file** (*.pem file) before you can continue. **Store it in a secure and accessible location.** You will not be able to download the file again after it's created.

Cancel

Launch Instances

Cancel

Previous

Launch

Feedback

English (US)

© 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

Privacy

Terms

Cookie preferences

aws

Services

Search for services, features, blogs, docs, and more

[Alt+S]

Ohio

Tiny Technical Tutorials

Launch Status

Initiating Instance Launches

Please do not close your browser while this is loading

Creating security groups... Successful

Authorizing inbound rules... Successful

Initiating launches...

Feedback

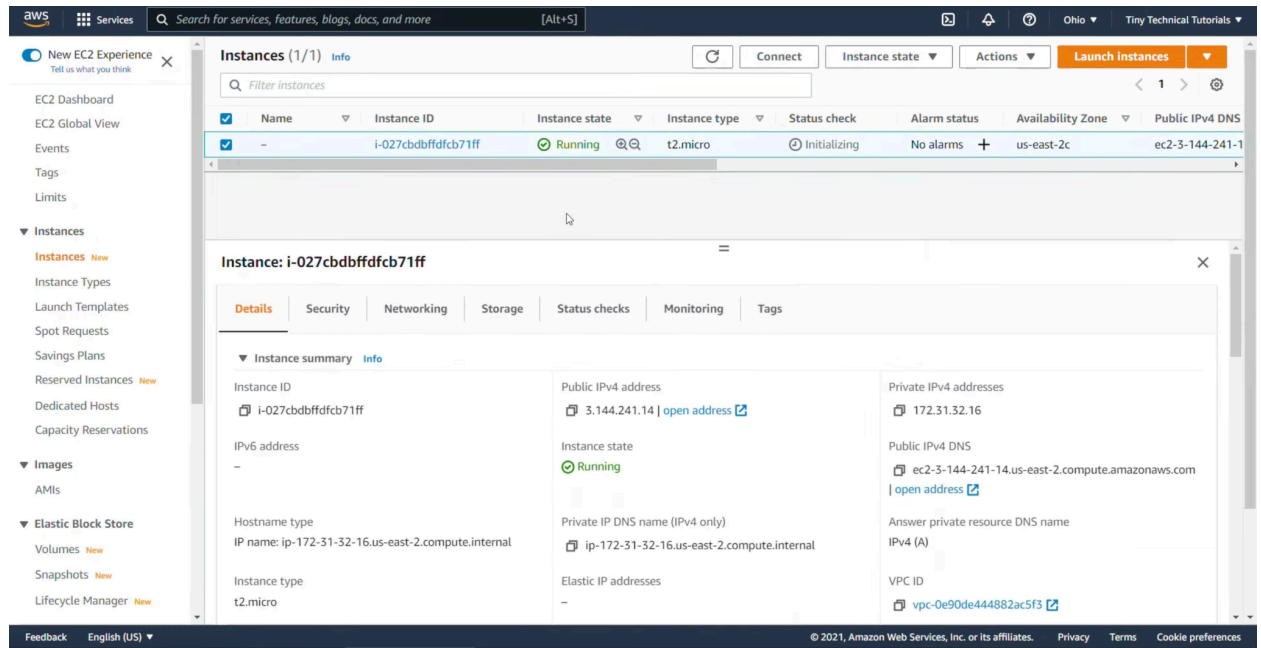
English (US)

© 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

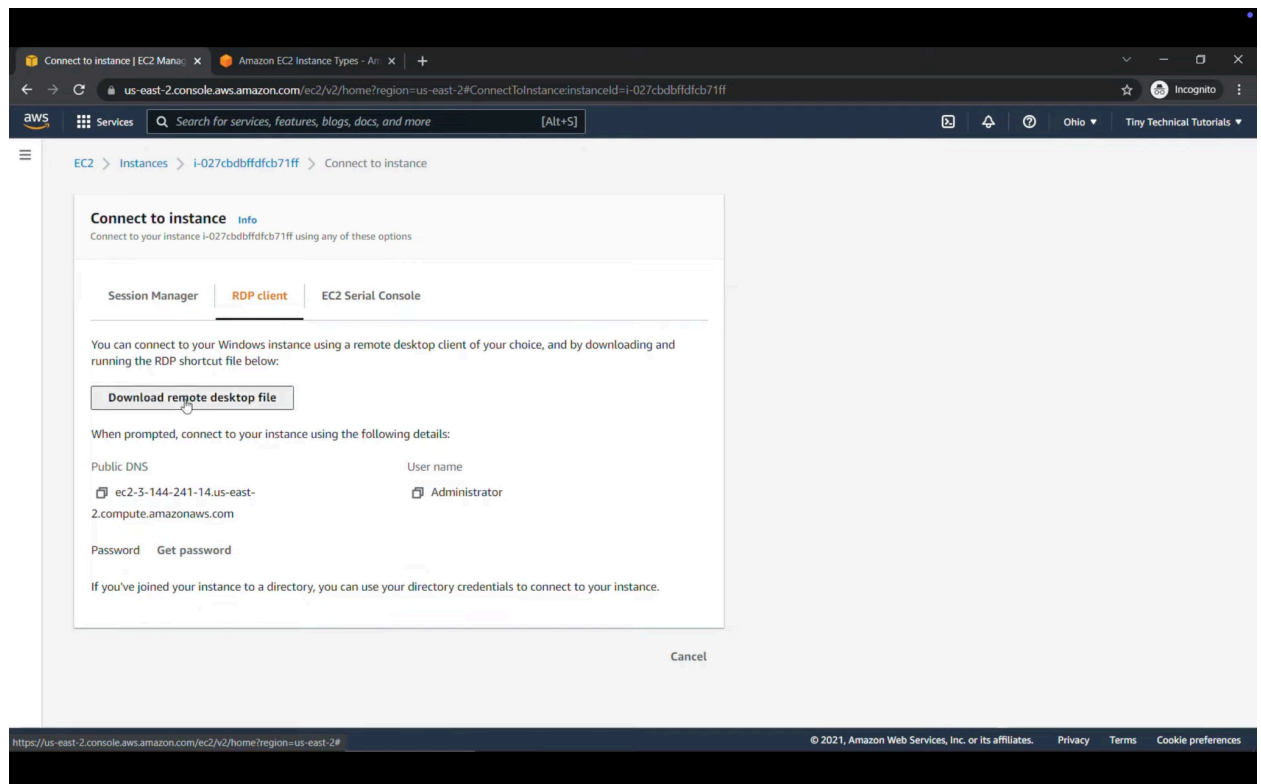
Privacy

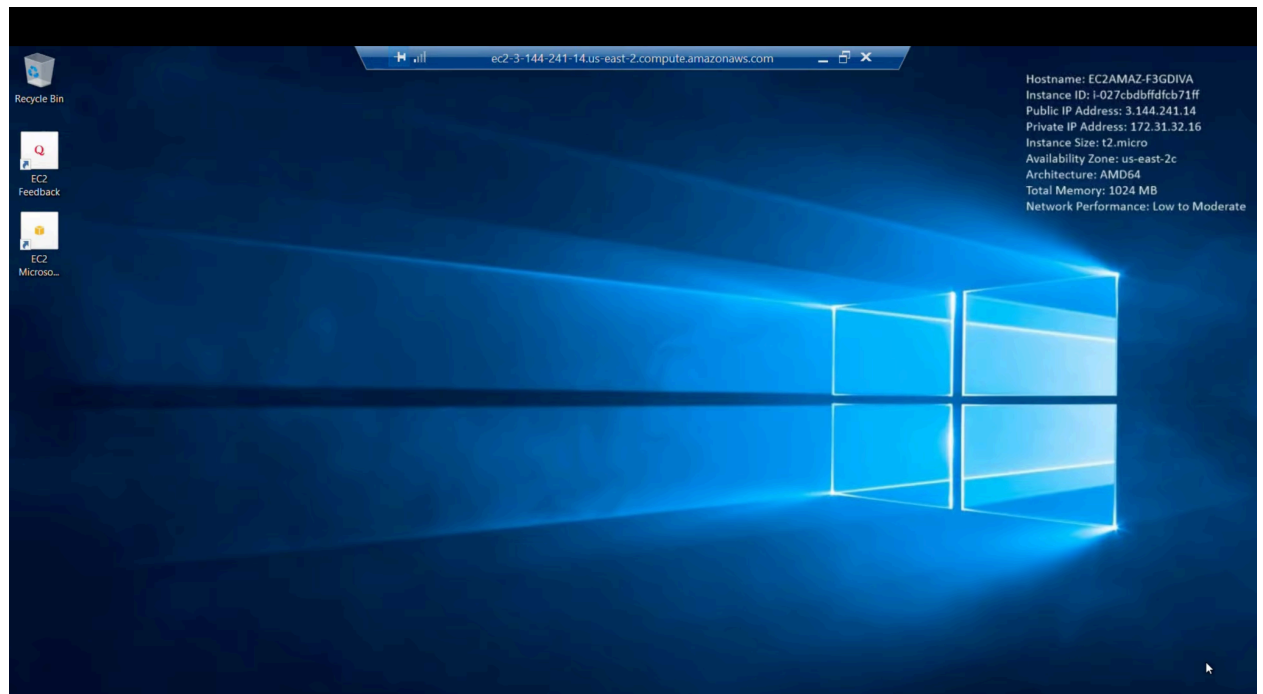
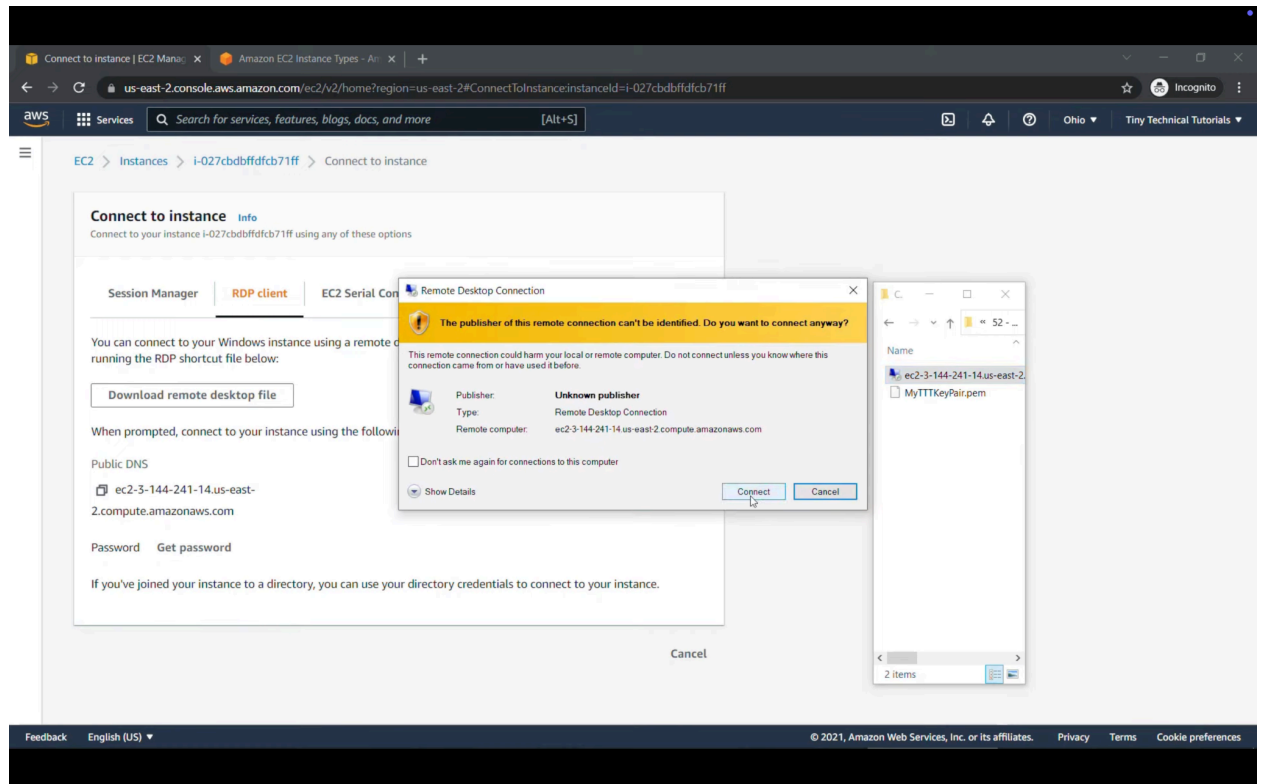
Terms

Cookie preferences



7. Anda dapat mengakses server menggunakan SSH (untuk Linux) atau RDP (untuk Windows).





- Amazon S3 (Simple Storage Service): Untuk penyimpanan data, pengguna dapat menggunakan S3 untuk menyimpan file dan data dalam jumlah besar, yang bisa diakses kapan saja.

2) PaaS (Platform as a Service)

PaaS menawarkan platform untuk pengembangan aplikasi tanpa perlu mengelola infrastruktur dasar seperti server atau penyimpanan. PaaS mengurangi kompleksitas pengembangan karena pengembang tidak perlu mengkhawatirkan pengaturan dan pemeliharaan server.

Contoh:

- Google App Engine adalah layanan PaaS yang memungkinkan pengembang untuk membangun dan meng-host aplikasi tanpa mengelola server.
- Microsoft Azure App Services menawarkan platform untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi web tanpa perlu mengelola infrastruktur fisik.

Keuntungan:

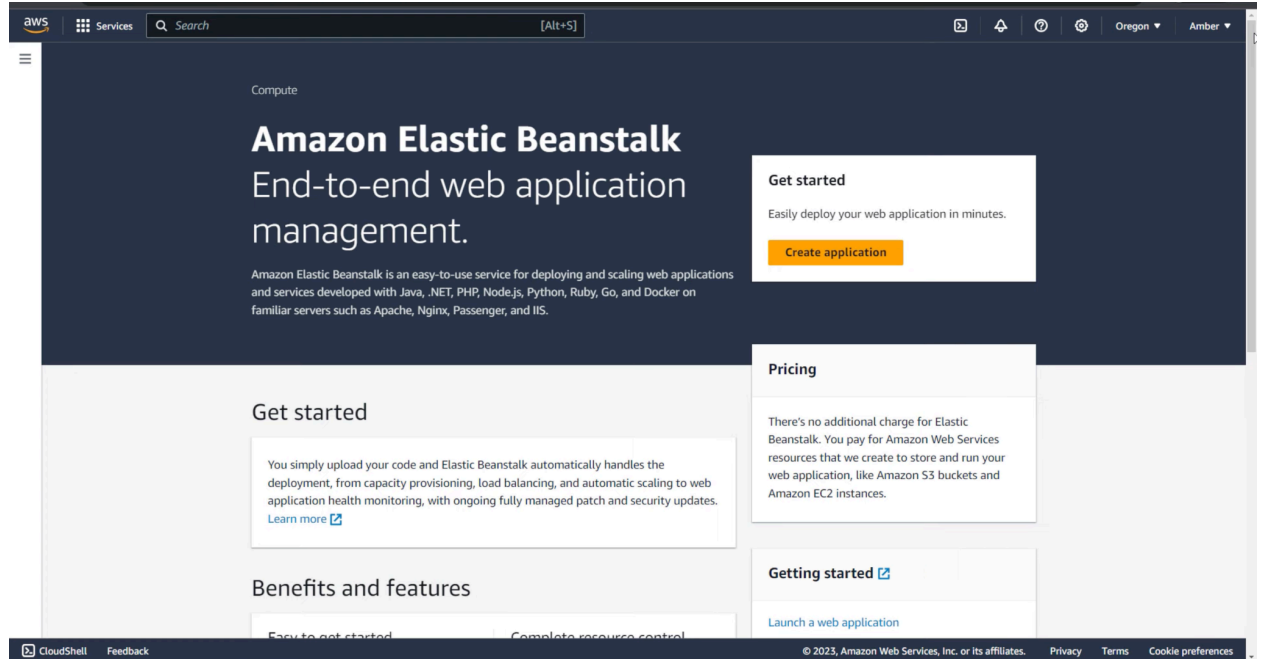
- Fokus pada pengembangan aplikasi tanpa mengkhawatirkan manajemen infrastruktur.
- Mempercepat pengembangan dan penerapan aplikasi.

Cara Menggunakan PaaS di AWS:

- AWS Elastic Beanstalk: Layanan ini memungkinkan pengembang untuk meng-deploy aplikasi dengan mudah tanpa perlu khawatir tentang konfigurasi server atau manajemen infrastruktur. Elastic Beanstalk mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti Java, .NET, Node.js, Python, Ruby, dan banyak lagi.

Langkah-langkah untuk menggunakan Elastic Beanstalk:

1. Login ke AWS Management Console dan pilih Elastic Beanstalk.
2. Pilih Create a New Application dan beri nama aplikasi.



APPLICATION

ENVIRONMENTS

- Infrastructure (EC2 instances, load balancers, auto-scaling groups, etc.)
- Runs a single application version at a time
- An application can have many environments (like dev and test)

APPLICATION VERSIONS

- Application code
- Stored in S3
- An application can have many application versions (supporting rollback, etc.)

SAVED CONFIGURATIONS

- Defines how an environment and its resources behave
- Can be used to launch new environments
- An application can have many saved configurations

aws Services Search [Alt+S] Oregon Amber

Elastic Beanstalk > Create application

Create new application [Info](#)

Application information

Application name
My First App
Maximum length of 100 characters.

Description

Tags

Apply up to 50 tags. You can use tags to group and filter your resources. A tag is a key-value pair. The key must be unique within the resource and is case-sensitive. [Learn more](#)

No tags associated with the resource.

[Add new tag](#)
You can add 50 more tags.

[Cancel](#) [Create](#)

CloudShell Feedback © 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

aws Services Search [Alt+S] Oregon Amber

Elastic Beanstalk > Applications > My First App

Application My First App environments (0) [Info](#)

[Filter environments](#)

Environment ...	Health	Date created	Domain	Running versi...	Platform	Platform st
No environments						
No environments currently exist for this application.						
Create environment						

Application: My First App

- Application versions
- Saved configurations

[CloudShell](#) [Feedback](#) © 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. [Privacy](#) [Terms](#) [Cookie preferences](#)

- Pilih platform yang sesuai dengan aplikasi yang akan Anda buat (misalnya, Node.js atau Java).

aws

Services

Search

[Alt+S]

Oregon

Amber

Step 1
Configure environment

Step 2
Configure service access

Step 3 - optional
Set up networking, database, and tags

Step 4 - optional
Configure instance traffic and scaling

Step 5 - optional
Configure updates, monitoring, and logging

Step 6
Review

Configure environment [Info](#)

Environment tier [Info](#)

Amazon Elastic Beanstalk has two types of environment tiers to support different types of web applications.

☒ **Web server environment**
Run a website, web application, or web API that serves HTTP requests. [Learn more](#)

☐ **Worker environment**
Run a worker application that processes long-running workloads on demand or performs tasks on a schedule. [Learn more](#)

Application information [Info](#)

Application name

My First App

Maximum length of 100 characters.

► Application tags (optional)

Environment information [Info](#)

Choose the name, subdomain and description for your environment. These cannot be changed later.

Environment name

MyFirstApp-env

Must be from 4 to 40 characters in length. The name can contain only letters, numbers, and hyphens. It can't start or end with a hyphen.

CloudShell

Feedback

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. [Privacy](#) [Terms](#) [Cookie preferences](#)

aws

Services

Search

[Alt+S]

Oregon

Amber

Environment description

Platform [Info](#)

Platform type

☒ **Managed platform**
Platforms published and maintained by Amazon Elastic Beanstalk. [Learn more](#)

☐ **Custom platform**
Platforms created and owned by you. This option is unavailable if you have no platforms.

Platform

Python

Platform branch

Python 3.11 running on 64bit Amazon Linux 2023

Platform version

4.0.4 (Recommended)

Application code [Info](#)

☒ **Sample application**

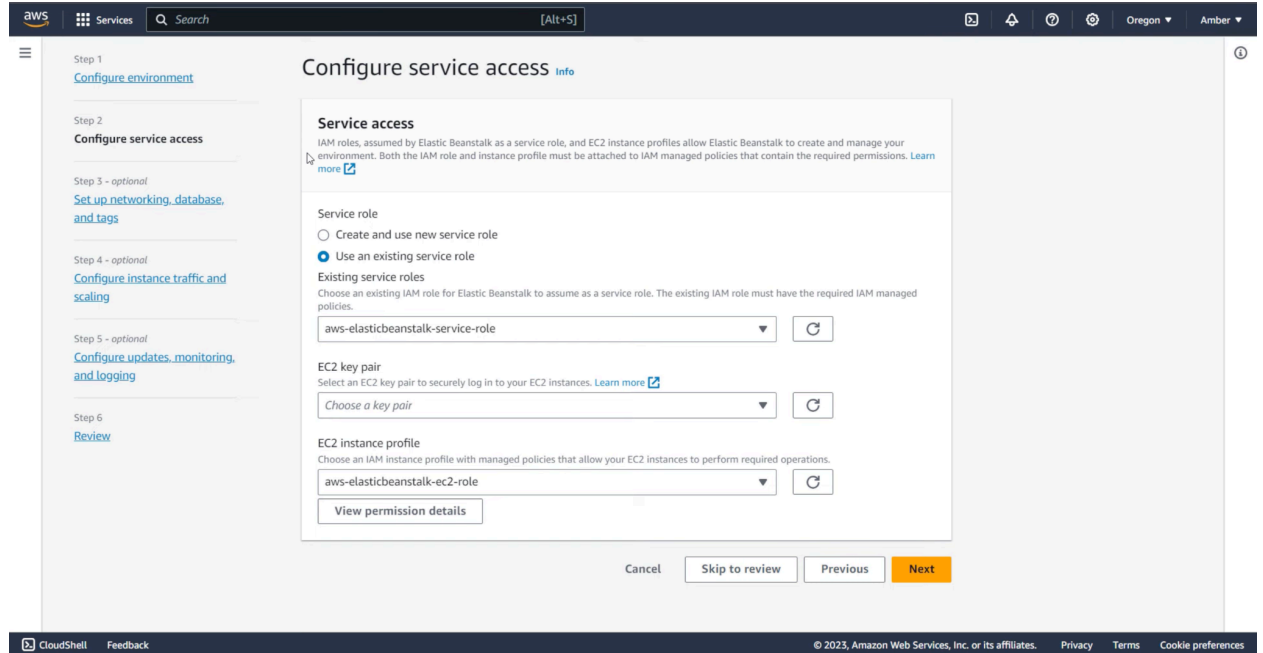
☐ Existing version

CloudShell

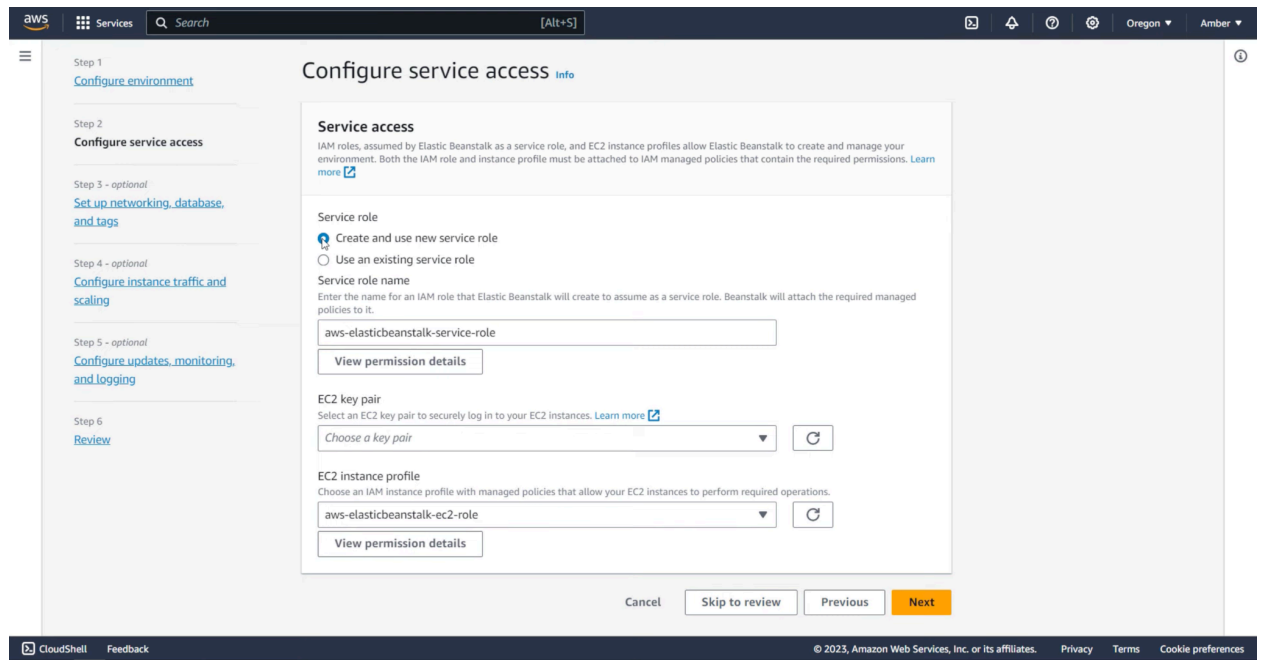
Feedback

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. [Privacy](#) [Terms](#) [Cookie preferences](#)

4. Upload kode aplikasi Anda, pilih tipe instansi EC2 dan lainnya.



5. Klik Create Environment dan AWS akan otomatis meng-deploy aplikasi Anda, mengatur scaling, dan melakukan manajemen sumber daya yang dibutuhkan.



aws

Services

Search

[Alt+S]

Oregon

Amber

Step 1
[Configure environment](#)

Step 2
[Configure service access](#)

Step 3 - optional
Set up networking, database, and tags

Step 4 - optional
[Configure instance traffic and scaling](#)

Step 5 - optional
[Configure updates, monitoring, and logging](#)

Step 6
[Review](#)

Set up networking, database, and tags - optional [info](#)

Virtual Private Cloud (VPC)

VPC

Launch your environment in a custom VPC instead of the default VPC. You can create a VPC and subnets in the VPC management console. [Learn more](#)

[Create custom VPC](#)

Instance settings

Choose a subnet in each AZ for the instances that run your application. To avoid exposing your instances to the Internet, run your instances in private subnets and load balancer in public subnets. To run your load balancer and instances in the same public subnets, assign public IP addresses to the instances. [Learn more](#)

Public IP address

Assign a public IP address to the Amazon EC2 instances in your environment.

☐ Activated

Instance subnets

Filter instance subnets

	Availability Zone	Subnet	CIDR	Name
No instance subnets				

CloudShell

Feedback

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. [Privacy](#) [Terms](#) [Cookie preferences](#)

aws

Services

Search

[Alt+S]

Oregon

Amber

Step 1
[Configure environment](#)

Step 2
[Configure service access](#)

Step 3 - optional
[Set up networking, database, and tags](#)

Step 4 - optional
Configure instance traffic and scaling

Step 5 - optional
[Configure updates, monitoring, and logging](#)

Step 6
[Review](#)

Configure instance traffic and scaling - optional [info](#)

Instances [info](#)

Configure the Amazon EC2 instances that run your application.

Root volume (boot device)

Root volume type

(Container default)

Size

The number of gigabytes of the root volume attached to each instance.

8 GB

IOPS

Input/output operations per second for a provisioned IOPS (SSD) volume.

100 IOPS

Throughput

The desired throughput to provision for the Amazon EBS root volume attached to your environment's EC2 instance

125 MiB/s

Amazon CloudWatch monitoring

The time interval between when metrics are reported from the EC2 instances

Monitoring interval

5 minute

CloudShell

Feedback

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. [Privacy](#) [Terms](#) [Cookie preferences](#)

aws

Services

Search

[Alt+S]

Oregon

Amber

Step 1
Configure environment

Step 2
Configure service access

Step 3 - optional
Set up networking, database, and tags

Step 4 - optional
Configure instance traffic and scaling

Step 5 - optional
Configure updates, monitoring, and logging

Step 6
Review

Configure updates, monitoring, and logging - optional

▼ Monitoring

Health reporting

Enhanced health reporting provides free real-time application and operating system monitoring of the instances and other resources in your environment. The `EnvironmentHealth` custom metric is provided free with enhanced health reporting. Additional charges apply for each custom metric. For more information, see [Amazon CloudWatch Pricing](#).

System

☒ Basic
☐ Enhanced

Health event streaming to CloudWatch Logs

Configure Elastic Beanstalk to stream environment health events to CloudWatch Logs. You can set the retention up to a maximum of ten years and configure Elastic Beanstalk to delete the logs when you terminate your environment.

Log streaming

☐ Activated (standard CloudWatch charges apply.)

Retention

7

Lifecycle

Keep logs after terminating environment

▼ Managed platform updates

Activate managed platform updates to apply platform updates automatically during a weekly maintenance window that you choose.

CloudShell

Feedback

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

aws

Services

Search

[Alt+S]

Oregon

Amber

Managed updates

Deactivated

Command timeout

600

Ignore health check

false

Platform software

Lifecycle

false

NumThreads

15

Logs retention

7

X-Ray enabled

Deactivated

Environment properties

Key

▲

Value

▼

PYTHONPATH

/var/app/venv/staging-LQM1test/bin

Deployment batch size

100

Deployment policy

AllAtOnce

Instance replacement

false

Log streaming

Deactivated

WSGIPath

application

Rotate logs

Deactivated

Deployment batch size type

Percentage

Health threshold

Ok

NumProcesses

1

Proxy server

nginx

Update level

minor

Cancel

Previous

Submit

CloudShell

Feedback

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

aws Services Search [Alt+S] Oregon Amber

Elastic Beanstalk

Applications
Environments
Change history

▼ Application: My First App
Application versions
Saved configurations

▼ Environment: MyFirstApp-env
Go to environment
Configuration
Events
Health
Logs
Monitoring
Alarms
Managed updates
Tags

▼ Recent environments
MyFirstApp-env

Elastic Beanstalk is launching your environment. This will take a few minutes.

Elastic Beanstalk > Environments > MyFirstApp-env

MyFirstApp-env

Environment overview

Health: Unknown

Domain: -

Environment ID: e-mux9sm4cmf

Application name: My First App

Platform

Platform: Python 3.11 running on 64bit Amazon Linux 2023/4.0.4

Running version: -

Platform state: Supported

Events (2)

Time | Type | Details

Using elasticbeanstalk-us-west-2-374712927967 as Amazon S3 storage bucket for

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

aws Services Search [Alt+S] Oregon Amber

Elastic Beanstalk

Applications
Environments
Change history

▼ Application: My First App
Application versions
Saved configurations

▼ Environment: MyFirstApp-env
Go to environment
Configuration
Events
Health
Logs
Monitoring
Alarms
Managed updates
Tags

▼ Recent environments
MyFirstApp-env

Environment successfully launched.

Elastic Beanstalk > Environments > MyFirstApp-env

MyFirstApp-env

Environment overview

Health: Green

Domain: MyFirstApp-env.eba-6zc2xnks.us-west-2.elasticbeanstalk.com

Environment ID: e-mux9sm4cmf

Application name: My First App

Platform

Platform: Python 3.11 running on 64bit Amazon Linux 2023/4.0.4

Running version: -

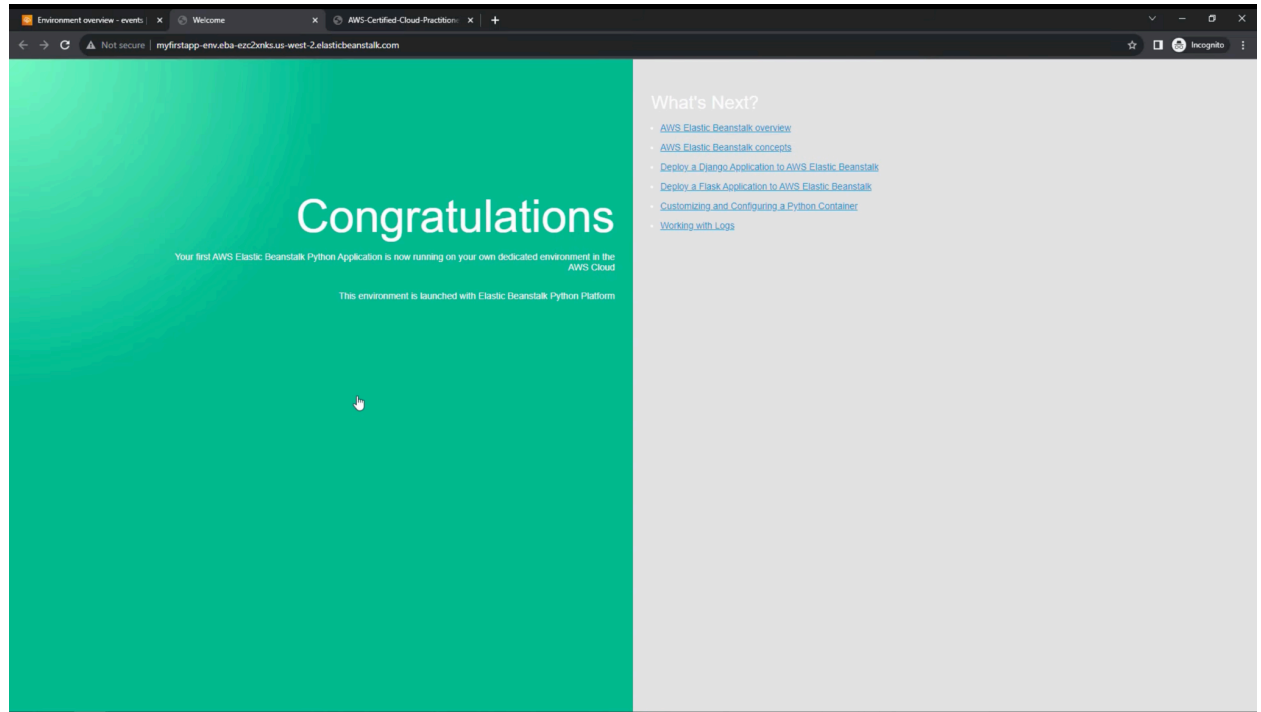
Platform state: Supported

Events (12)

Time | Type | Details

October 15, 2023 12:04:17 (UTC-7) INFO Successfully launched environment: MyFirstApp-env

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences



- Amazon RDS (Relational Database Service): Untuk aplikasi yang membutuhkan basis data terkelola, Amazon RDS memungkinkan pengguna untuk menggunakan database seperti MySQL, PostgreSQL, dan lainnya, tanpa perlu mengelola instalasi dan pemeliharaan database sendiri.

3) SaaS (Software as a Service)

SaaS menyediakan aplikasi yang siap pakai dan dapat diakses melalui internet. Pengguna tidak perlu menginstal aplikasi di perangkat mereka, karena semua aplikasi dijalankan di cloud.

Contoh:

- Google Workspace (sebelumnya G Suite), seperti Google Docs dan Google Drive, adalah aplikasi SaaS yang memungkinkan kolaborasi dokumen dan penyimpanan data.
- Microsoft Office 365 adalah suite aplikasi produktivitas berbasis cloud yang memungkinkan pengguna untuk bekerja secara online.

- Dropbox adalah aplikasi penyimpanan file yang memungkinkan akses ke file secara real-time di berbagai perangkat.

Keuntungan:

- Tidak perlu instalasi atau pengelolaan aplikasi di perangkat.
- Pengguna dapat mengakses aplikasi kapan saja dan di mana saja.

Cara Menggunakan SaaS di AWS:

AWS menyediakan beberapa layanan SaaS, seperti Amazon WorkDocs (untuk kolaborasi dokumen) dan Amazon Chime (untuk komunikasi dan video konferensi). Pengguna dapat mengakses aplikasi ini secara langsung melalui web browser tanpa perlu mengunduh atau menginstal perangkat lunak tambahan.

Langkah-langkah menggunakan Amazon WorkDocs:

1. Login ke AWS Management Console dan pilih Amazon WorkDocs.
2. Anda dapat membuat folder dan meng-upload dokumen untuk berbagi atau berkolaborasi dengan tim.
3. Kolaborasi dilakukan secara real-time, dan setiap perubahan dapat dilihat langsung oleh semua pengguna yang memiliki akses.

Perbandingan Antara IaaS, PaaS, dan SaaS

Model Layanan	IaaS	PaaS	SaaS
Deskripsi	Menyediakan infrastruktur virtual (server, jaringan, penyimpanan)	Menyediakan platform untuk pengembangan aplikasi	Menyediakan aplikasi siap pakai yang dapat diakses pengguna
Infrastruktur	Pengguna yang membutuhkan kontrol penuh atas infrastruktur	Pengembang aplikasi yang ingin fokus pada pengembangan	Pengguna akhir yang hanya membutuhkan aplikasi jadi
Contoh	AWS, Google	Google App	Google Workspace,

	Compute Engine, Azure Virtual Machines	Engine, Azure App Services	Microsoft Office 365
--	--	-------------------------------	-------------------------

9. Keamanan Cloud Computing

Keamanan adalah salah satu aspek penting dalam cloud computing. Penyedia layanan cloud harus memastikan bahwa data yang disimpan di cloud terlindungi dengan baik. Beberapa langkah keamanan yang diterapkan oleh penyedia cloud termasuk:

- Proteksi Data: Menggunakan enkripsi untuk data yang disimpan dan dikirimkan melalui cloud untuk mencegah akses yang tidak sah.
- Autentikasi dan Otorisasi: Sistem untuk memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses layanan atau data yang sensitif.
- Compliance: Penyedia cloud harus memastikan bahwa layanan mereka memenuhi regulasi keamanan dan privasi yang berlaku, seperti GDPR (General Data Protection Regulation) di Eropa atau HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) di Amerika Serikat.

Referensi

Erl, Thomas. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture.

Rittinghouse, J. A., & Ransome, J. F. (2016). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. CRC Press.

Buyya, R., & Vecchiola, C. (2018). Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming. Morgan Kaufmann.

Amazon Web Services. (n.d.). What is Cloud Computing. Diakses dari

<https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing>

Microsoft Azure. (n.d.). What is Cloud Computing. Diakses dari

<https://aws.amazon.com/what-is-cloud-computing/>

Google Cloud. (n.d.). What is Cloud Computing. Diakses dari

<https://cloud.google.com/learn/what-is-cloud-computing>

Amazon/AWS EC2 (Elastic Compute Cloud) Basics | Create an EC2 Instance Tutorial | AWS for Beginners. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=eaicwmnSdCs>

Deploy a Web Application Using Elastic Beanstalk (New Version of UI) | AWS Tutorial for Beginners. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=2BoVhej0QVI>